

IAP20 Rec'd PCT/PTO 18 JAN 2006

Beschreibung

Übertragen eines Nutzdatenobjektes von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station

5

Die Erfindung betrifft ein Verfahren, eine mobile Station, eine Vermittlungskomponente sowie eine Telekommunikationsanordnung zum Übertragen eines Nutzdatenobjektes von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station.

10

Nutzdatenobjekte, wie insbesondere multimediale Nachrichten, werden von einer Vermittlungskomponente, wie beispielsweise einem Server eines Übertragungsdienst-Anbieters, an mobile Stationen, wie Telekommunikationsgeräte, übertragen. Dabei dient die Vermittlungskomponente als Vermittler für ein Nutzdatenobjekt von einem Anbieter zu einer mobilen Station oder zwischen zwei mobilen Stationen.

15

Bei Diensten, wie beispielsweise dem Multimedia-Messaging-Service (MMS), werden Nutzdatenobjekte mit umfangreichem Inhalt übertragen. MMS-Inhalte bestehen aus einem Element oder mehreren Elementen, wie Text-, Sprach-, Bildelementen oder Videoinformation usw.. Der Multimedia-Messaging-Service (MMS) wird von der 3GPP (3rd Generation Partnership Project) oder der OMA

20

25

(Open Mobile Alliance), welche eine Nachfolgeorganisation des WAP-Forums ist, standardisiert und wird bereits in einigen Netzwerken, wie dem Mobilfunknetz, eingesetzt. Der von der 3GPP oder OMA spezifizierte Multimedia-Messaging-Service ist in der Lage, eine Vermittlung und Übertragung von multimedialen Nachrichten zu und von mobilen Stationen durchzuführen.

30

Die Übertragung von Nutzdatenobjekten in einem Netzwerk von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station erfolgt bisher in zwei Schritten. Zuerst wird die mobile Station von der Vermittlungskomponente benachrichtigt, dass ein neues Nutzdatenobjekt zum Herunterladen auf der Vermittlungskompo-

35

nente zur Verfügung steht. Der Nutzer der mobilen Station hat zwei Möglichkeiten auf die Nachricht zu reagieren. Entweder er antwortet mit einer Bestätigung, dass er die Benachrichtigung erhalten hat oder er fordert direkt das Nutzdatenobjekt an, indem er eine Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt an die Vermittlungskomponente sendet. In dem zuerst geschilderten Fall verbleibt das Nutzdatenobjekt auf der Vermittlungskomponente und kann später von der mobilen Station angefordert werden, so wie es in der zweiten Variante geschildert wurde, d. h. mit einer Zustellungsanforderung von der mobilen Station an die Vermittlungskomponente. Nach Senden der Zustellungsanforderung reagiert die Vermittlungskomponente mit der Übertragung des Nutzdatenobjektes an die mobile Station. Das bedeutet, der Nutzer kann zwischen dem sofortigen Herunterladen oder einem Herunterladen zu einem späteren Zeitpunkt wählen.

Jede mobile Station ist einem Netzbetreiber, in einem lokal begrenzten Kommunikationsnetz, meist in den Grenzen eines Staats, zugeordnet. Dieses Kommunikationsnetz wird auch mit Heimatnetz bzw. Heimat-PLMN (Public Land Mobile Network) bezeichnet. Dies sind öffentliche, landgestützte Mobilfunknetze, in die sich die mobile Station einbuchen kann, um Nutzdatenobjekte bzw. Nachrichten zu empfangen. Der Heimat-PLMN ist der Bereich, in dem Dienste durch Netzbetreiber bereitgestellt werden. Mit dem Netzbetreiber des Heimat-PLMN oder einem seiner Vertragspartner hat der Nutzer einen Vertrag zur Nutzung des Kommunikationsnetzes abgeschlossen. Kommunikationsnetze außerhalb des Heimatnetzes werden häufig als Fremdnetze bezeichnet.

Der Empfang von Nutzdatenobjekten, wie beispielsweise MMS-Nachrichten, in einem Heimatnetz ist in der Regel mit Kosten verbunden. Beim Betrieb der mobilen Station in einem fremden Kommunikationsnetz, d. h. im sogenannten Roaming-Fall, können die Kosten des Empfangs von Nutzdatenobjekten von denen im Heimatnetz deutlich abweichen. Roaming bedeutet das Über-

- schreiten der mobilen Station in ein Kommunikationsnetz außerhalb des Heimatnetzes, d. h. den Übergang der mobilen Station in ein Fremdnetz. Ein häufiger Fall ist das sogenannte internationale Roaming, bei dem die entsprechenden Kommunikationsnetze innerhalb der Grenzen eines Staates betrieben werden. Es ist aber auch denkbar, dass der Übergang zwischen zwei Kommunikationsnetzen innerhalb eines Staates erfolgen kann. Der Empfang eines Nutzdatenobjektes im Roaming-Fall, d. h. in einem Fremdnetz, ist häufig mit deutlich höheren Kosten verbunden, als der Empfang desselben Nutzdatenobjektes, wenn die mobile Station im Heimatnetz des Nutzers eingebucht ist. Die Gebühren variieren häufig stark von Kommunikationsnetz zu Kommunikationsnetz.
- 15 Der Nutzer einer mobilen Station hat die Wahl zwischen dem sofortigen Herunterladen und dem späteren Herunterladen des Nutzdatenobjektes. Beim Empfang eines Nutzdatenobjektes wird nicht unterschieden, ob die mobile Station im Heimatnetz oder in einem anderen Kommunikationsnetz eingebucht ist. Viele Implementierungen sind so ausgelegt oder konfigurierbar, dass die mobile Station bei Erhalt einer Benachrichtigung automatisch das zugehörige Nutzdatenobjekt herunterlädt. Nachteilig hierbei ist, dass dem Nutzer nach dem Empfang einer Benachrichtigung, die besagt, dass ein Nutzdatenobjekt auf einer Vermittlungskomponente zum Herunterladen vorliegt, bei einem sofortigen Herunterladen dieses Nutzdatenobjektes hohe Gebühren auferlegt werden, wenn er sich in einem Kommunikationsnetz außerhalb seines Heimatnetzes aufhält. Entscheidet sich der Nutzer für ein späteres Herunterladen, wenn sich die mobile Station beispielsweise wieder ins Heimatnetz eingebucht hat, muss der Nutzer sich daran erinnern, dass noch ein abzurufendes Nutzdatenobjekt auf der Vermittlungskomponente vorliegt.
- 35 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, für einen Nutzer eine bedienungsfreundliche Möglichkeit zur Übertragung von

Nutzdatenobjekten bzw. Nachrichten von einer Vermittlungskomponente zu einer mobilen Station zu schaffen.

5 Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 durch eine mobile Station gemäß Anspruch 15, durch eine Vermittlungskomponente gemäß Anspruch 16 sowie eine Telekommunikationsanordnung gemäß Anspruch 17 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 14.

10

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Übertragen eines Nutzdatenobjekts von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station, wird in einem ersten Schritt zumindest ein Kommunikationsnetz ausgewählt, in welchem das Nutzdatenobjekt
15 übertragen werden soll. Die Vermittlungskomponente überträgt das Nutzdatenobjekt auf die mobile Station, wenn in einem zweiten Schritt festgestellt wird, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat, und in einem dritten Schritt festgestellt wird, dass der
20 Vermittlungskomponente eine Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt vorliegt.

Zunächst wird zumindest ein Kommunikationsnetz ausgewählt, in welchem das bereitstehende Nutzdatenobjekt übertragen werden
25 soll. Sämtliche Kommunikationsnetze, die von Netzanbietern bereitgestellt werden, können hierbei ausgewählt werden. D. h. die Auswahl kann in Abhängigkeit von Netzanbietern und nicht nur von Netzbetreibern vorgenommen werden. Die Kommunikationsnetze können dabei innerhalb der Grenzen eines Staates, staatenübergreifend oder in einem regional begrenzten
30 Bereich eines Staates betrieben sein. Der Nutzer der mobilen Station hat die Möglichkeit ein Kommunikationsnetz oder mehrere Kommunikationsnetze auszuwählen, in denen er das Nutzdatenobjekt erhalten möchte. Die Auswahl der Kommunikationsnetze kann jederzeit erweitert oder begrenzt werden. Der Nutzer
35 der mobilen Station hat die Möglichkeit, Kommunikationsnetze auszuwählen, in denen die Übertragung eines Nutzdatenobjektes

beispielsweise kostengünstig durchgeführt wird. Kommunikationsnetze, in denen die Übertragung eines Nutzdatenobjektes hohe Kosten verursachen würde, können durch den Nutzer ausgeschlossen werden, d. h. der Nutzer kann unterbinden, dass ihm
5 Nutzdatenobjekte in diesen Kommunikationsnetzen zugesandt werden.

Die Übertragung des Nutzdatenobjektes von der Vermittlungskomponente auf die mobile Station ist des weiteren von zwei
10 Bedingungen abhängig. Zum einen muss festgestellt werden, ob sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Als zweite Bedingung muss der Vermittlungskomponente eine Zustellungsanforderung vorliegen, die besagt, dass der Nutzer das Nutzdatenobjekt in ein zuvor
15 ausgewähltes Kommunikationsnetz zugestellt haben möchte. Erst wenn beide Bedingungen erfüllt sind, überträgt die Vermittlungskomponente das Nutzdatenobjekt an die mobile Station. Dieses Verfahren schafft eine bedienungsfreundliche, individuelle und kostengünstige Möglichkeit zur Übertragung von
20 Nutzdatenobjekten für den Nutzer. Der Nutzer hat zusätzlich zu den Möglichkeiten das Nutzdatenobjekt sofort bzw. zu einem späteren Zeitpunkt herunterzuladen, die Möglichkeit, das Nutzdatenobjekt nach Einbuchung der mobilen Station in ein von ihm ausgewähltes Kommunikationsnetz zu erhalten.

25 Die Vermittlungskomponente ist in der Regel ein Server eines Übertragungsdienstes im Netzwerk. Die mobile Station kann beispielsweise als ein Mobiltelefon, ein Schnurlos-Telefon, ein Smartphon, welches eine Kombination aus einem kleinen
30 tragbaren Computer und einem Mobiltelefon darstellt, als ein PDA, d. h. ein persönlicher digitaler Assistent, sowie als ein Organizer ausgebildet sein.

Ferner kann die mobile Station auch andere erreichbare Mobilgeräte umfassen, wie z. B. einen Personal-Computer oder einen
35 Laptop. Alle mobilen Stationen sind in einem Netzwerk, wie beispielsweise einem Mobilfunknetz oder einem auf einem In-

ternet-Protokoll basierendem Kommunikationsnetz, einsetzbar. Dabei kann das Mobilfunknetz gemäß dem GSM-Standard (GSM: Global System for Mobile Communication) oder dem UMTS-Standard (UMTS: Universal Mobile Telecommunications System), etc., arbeiten. Einen Vorteil hierbei stellt die Möglichkeit einer großen Flächenabdeckung dar. Lokale Kommunikationsnetze, wie das Wireless-LAN (Wireless Local Area Network) sind ebenfalls einsetzbar. Lokale Kommunikationsnetze sind Systeme für den Hochleistungs-Informationen-Transfer, die es einer Anzahl gleichberechtigter Benutzer ermöglichen, auf einem räumlich begrenzten Gebiet unter Anwendung eines schnellen Übertragungsmediums partnerschaftlich orientierten Nachrichtenaustausch hoher Güte durchzuführen. Die mobilen Stationen weisen jeweils ein Funkmodul oder ein Mobilfunkmodul auf bzw. sind an ein Funkmodul bzw. ein Mobilfunkmodul angeschlossen. So ist es möglich, dass sich die Vermittlungskomponente in einem auf einem Internetprotokoll basierenden Netzwerk befindet, wobei die Daten, d. h. Nutzdatenobjekte, über ein WAP-Gateway oder Ähnliches und schließlich über eine Luftschnittstelle eines Funknetzes an die mobile Station übertragen werden können.

Der Nutzer der mobilen Station kann der Vermittlungskomponente eine generelle Zustellungsanforderung für alle bereitgestellten Nutzdatenobjekte zusenden. Dann überträgt die Vermittlungskomponente ein neues Nutzdatenobjekt direkt an die mobile Station, wenn festgestellt worden ist, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Bevorzugt ist jedoch ein Verfahren zur Übertragung von Nutzdatenobjekten von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station, bei dem die mobile Station von der Vermittlungskomponente benachrichtigt wird, wenn der Vermittlungskomponente ein Nutzdatenobjekt für die mobile Station vorliegt. Hierdurch wird der Nutzer der mobilen Station über ein neues Nutzdatenobjekt auf der Vermittlungskomponente informiert. Der Nutzer der mobilen Station hat nach der Kenntnisnahme, dass ein neues Nutzdatenobjekt bereitgestellt

ist, die Möglichkeit eine individuelle Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt an die Vermittlungskomponente zu schicken. Falls kein Interesse an der Übertragung des Nutzdatenobjektes besteht, sendet der Nutzer der mobilen Station
5 keine Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente. Durch die Benachrichtigung der Vermittlungskomponente erhält der Nutzer der mobilen Station eine zusätzliche Auswahlmöglichkeit zu entscheiden, ob er das bereitgestellte Nutzdatenobjekt erhalten möchte oder nicht.

10

Vorteilhaft ist ein Verfahren, bei dem in dem ersten Schritt die Auswahl des zumindest einen Kommunikationsnetzes mit Hilfe einer Auswahlleinrichtung durchgeführt wird, wobei die Auswahlleinrichtung der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente zugeordnet ist. Die Auswahlleinrichtung registriert die von dem Nutzer eingegebenen Kommunikationsnetze und stellt sie der mobilen Station und/oder der Vermittlungskomponente zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung. Die Auswahlleinrichtung kann dabei dem Nutzer alle möglichen Kommunikationsnetze, in die sich die mobile Station einbuchen könnte, zur Auswahl vorgeben. Die Auswahl kann direkt in der mobilen Station, sie kann in der Vermittlungskomponente oder durch eine der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente zugeordnete Auswahlleinrichtung vorgenommen werden. Hierbei wird
20 die Auswahl der Kommunikationsnetze durch eine Softwareanwendung auf der mobilen Station, auf der Vermittlungskomponente und/oder auf der der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente zugeordneten Auswahlleinrichtung unterstützt. In der Regel ist das Kommunikationsnetz des Netzanbieters bei
30 dem der Nutzer der mobilen Station den Nutzungsvertrag abgeschlossen hat, das sogenannte Heimat-PLMN, das erste ausgewählte Kommunikationsnetz. Der Nutzer der mobilen Station kann direkt mit dem Betreiber des Heimat-PLMN oder mit einem Vertragspartner des Betreibers einen Mobilfunkvertrag abschließen. Diese Auswahl des Heimat-PLMN als erstes Kommunikationsnetz kann durch den Nutzer selbst geschehen oder automatisch vorgegeben sein.

35

Bevorzugt ist ein Verfahren zur Übertragung eines Nutzdatenobjekts von einer Vermittlungskomponente auf eine mobile Station, bei dem die Auswahl des zumindest einen Kommunikationsnetzes in Abhängigkeit von zumindest einem Parameter erfolgt, wobei der Parameter beispielsweise die Kosten der Übertragung des Nutzdatenobjektes, die Zeit der Übertragung des Nutzdatenobjektes, die Größe des Nutzdatenobjektes, den Absender des Nutzdatenobjektes oder die Art des Nutzdatenobjektes darstellt. Die Auswahl des oder der Kommunikationsnetze(s) kann von verschiedenen Parametern abhängig gemacht werden. Beispielsweise kann der Nutzer vorgeben, dass er ein Nutzdatenobjekt nur erhalten möchte, wenn die Übertragung des Nutzdatenobjektes nicht teurer als eine bestimmte Summe ist. Er kann ein Kostenlimit vorgeben, welches nicht überschritten werden darf. Ferner kann er auswählen, dass die Übertragungszeit des Nutzdatenobjekts ein gewisses Zeitlimit nicht überschreiten darf. Er kann die Übertragung von bestimmten Nutzdatenobjekten unterbinden lassen. So kann er auswählen, dass nur Nutzdatenobjekte bestimmter Art, wie z. B. nur Text- und Bildnachrichten, übertragen werden sollen. Ferner kann der Nutzer die Übertragung auf ausgewählte Absender des Nutzdatenobjekts beschränken bzw. die Übertragung von Nutzdatenobjekten von bestimmten Absendern unterbinden. Die Übertragung kann von beliebig vielen Parametern abhängig gemacht werden. Hierdurch erhält der Nutzer eine einfache Kontrollmöglichkeit, die ihm erlaubt zu bestimmen, dass ihm nicht jedes Nutzdatenobjekt auf die mobile Station übertragen wird. Die Eingabe des zumindest einen Parameters kann bei der Auswahl des oder der Kommunikationsnetze(s) erfolgen. Die Auswahl der Parameter kann ebenfalls durch eine Softwareanwendung, in der Regel die gleiche Softwareanwendung, die für die Auswahl der Kommunikationsnetze verwendet wird, auf der mobilen Station, auf der Vermittlungskomponente und/oder einer der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente zugeordneten Auswahl-einrichtung vorgenommen werden. Die Auswahl der Parameter kann jederzeit geändert werden.

Vorteilhaft ist ein Verfahren, bei dem in dem zweiten Schritt durch eine der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente zugeordnete Feststelleinrichtung ermittelt wird, ob sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Die Feststelleinrichtung kann dabei Teil der mobilen Station oder Teil der Vermittlungskomponente sein. Alternativ dazu kann die Feststelleinrichtung räumlich getrennt von der mobilen Station oder der Vermittlungskomponente angeordnet sein, wobei sie aber der mobilen Station und/oder der Vermittlungskomponente zugeordnet ist. Die Feststelleinrichtung registriert jede Veränderung des Kommunikationsnetzes. Sobald die mobile Station sich in ein anderes Kommunikationsnetz einbucht, vergleicht die Feststelleinrichtung dieses Kommunikationsnetz mit den ausgewählten Kommunikationsnetzen, um eine Übereinstimmung festzustellen.

Wird durch die Feststelleinrichtung auf der mobilen Station festgestellt, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat, so wird dies direkt einer Softwareanwendung, einem sog. User-Agent, auf der mobilen Station mitgeteilt. Vorteilhaft ist ferner ein Verfahren, bei dem die Feststelleinrichtung der mobilen Station mitteilt, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat, wenn entweder durch die Vermittlungskomponente oder durch die zugeordnete Feststelleinrichtung ermittelt worden ist, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Hierdurch erhält die mobile Station Kenntnis darüber, dass sie sich in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat.

Ferner ist ein erfindungsgemäßes Verfahren zum Übertragen eines Nutzdatenobjektes vorteilhaft, bei dem die mobile Station der Vermittlungskomponente die Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt zusendet, wenn entweder durch die mobile Station ermittelt worden ist, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat,

oder der mobilen Station durch die der Vermittlungskomponente zugeordnete Feststelleinrichtung mitgeteilt worden ist, dass sich die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Die Zusendung der Zustellungsanforderung von der mobilen Station an die Vermittlungskomponente erfolgt unmittelbar nach der Kenntnisnahme der mobilen Station von der Einbuchung in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz. Die Zustellungsanforderung stellt eine Nachricht an die Vermittlungskomponente dar, die besagt, dass die mobile Station das bereitgestellte Nutzdatenobjekt empfangen möchte. Die Kenntnisnahme der mobilen Station von ihrer Einbuchung in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz ist der Auslöser für die Zusendung der Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt. Alternativ dazu kann dem Nutzer der mobilen Station eine nochmalige Abfrage gestellt werden, ob er eine Übertragung des Nutzdatenobjektes wünscht. Bei einem Einverständnis des Nutzers sendet die mobile Station die Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente. Hierdurch kann, zusätzlich zu den Voreinstellungen durch die Auswahl der Parameter, eine individuelle Abfrage durchgeführt werden. Wird diese Abfrage nicht durchgeführt, so wird die Zustellungsanforderung in Abhängigkeit der ausgewählten Parameter abgesendet. Die mobile Station vergleicht die mit der Benachrichtigung über das Nutzdatenobjekt zugesandte Information über das Nutzdatenobjekt mit den ausgewählten Parametern. Wenn die Daten des Nutzdatenobjektes den ausgewählten Parametern entsprechen bzw. die ausgewählten Parameter nicht überschreiten, sendet die mobile Station die Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente. Andernfalls, wenn die nutzdatenobjektspezifischen Daten außerhalb der Grenzbereiche der ausgewählten Parameter liegen, sendet die mobile Station keine Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente, wodurch eine Übertragung des Nutzdatenobjektes unterbleibt.

Ferner ist ein Verfahren vorteilhaft, bei dem die Vermittlungskomponente das Nutzdatenobjekt an die mobile Station überträgt, wenn der Vermittlungskomponente die Zustellungsan-

forderung für das Nutzdatenobjekt von der mobilen Station zugesendet worden ist oder der Vermittlungskomponente bereits eine Zustellungsanforderung vorliegt. D. h., die Vermittlungskomponente überträgt das Nutzdatenobjekt, sobald ihr die
5 Zustellungsanforderung vorliegt. Falls der Vermittlungskomponente eine generelle Zustellungsanforderung für das Nutzdatenobjekt vorliegt, überträgt sie das Nutzdatenobjekt an die mobile Station, wenn sie die Kenntnis erlangt hat, dass sich
10 die mobile Station in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat. Die Kenntnis erhält sie durch eine der mobilen Station oder ihr selbst zugeordnete Feststelleinrichtung.

Vorteilhaft ist weiterhin ein Verfahren, bei dem das Nutzdatenobjekt als Multimedia-Nachricht (MM) im Rahmen des Multimedia-Messaging-Service (MMS) zwischen der Vermittlungskomponente und der mobilen Station übertragen wird. Hierdurch wird
15 eine Übertragung von Nutzdatenobjekten ermöglicht, die multimediale Inhalte mit großem Datenumfang, wie digitale Fotos oder Videoclips, umfassen können. Ferner können auch verschlüsselte Nutzdatenobjekte sowie Nutzungsrechte übertragen werden.
20

Bevorzugt ist ein Verfahren, bei dem durch die mobile Station einem Nutzer nach Empfang der Benachrichtigung, dass ein
25 Nutzdatenobjekt bereitsteht, die Auswahlmöglichkeit aus zumindest zwei der nachfolgenden Möglichkeiten angezeigt wird, nämlich das Nutzdatenobjekt sofort, zu einem späteren Zeitpunkt oder nach Einbuchung der mobilen Station in ein zuvor
30 ausgewähltes Kommunikationsnetz von der Vermittlungskomponente zu übertragen. Erfindungsgemäß hat der Nutzer eine weitere Wahlmöglichkeit, nämlich die Übertragung des Nutzdatenobjektes bei Einbuchung der mobilen Station in ein zuvor ausgewähltes Netz. Dies ermöglicht dem Nutzer das sofortige Herunterladen des Nutzdatenobjektes, sobald sich die mobile Station
35 in beispielsweise ein kostengünstigeres Netz eingebucht hat. Der Nutzer erhält in einem Anzeigemenü, z. B. im Display

der mobilen Station, die verschiedenen Wahlmöglichkeiten. Durch die Anzeige der Auswahlmöglichkeit kann der Nutzer der mobilen Station einfach den Übertragungszeitpunkt des Nutzdatenobjektes bestimmen bzw. eine Übertragung ablehnen. Ist der Nutzer mit der mobilen Station in einem Kommunikationsnetz eingebucht, das er bis dato nicht ausgewählt hat, damit ihm in diesem Kommunikationsnetz ein Nutzdatenobjekt übertragen wird, so hat er nach dem Empfang der Benachrichtigung über ein neues Nutzdatenobjekt die Möglichkeit eine Auswahl zu treffen. Hierdurch kann die Liste der ausgewählten Kommunikationsnetze erweitert werden. Die Liste kann jederzeit individuell abgeändert werden. Es können bereits ausgewählte Kommunikationsnetze von der Liste gestrichen werden. Die Anzeige der Auswahlmöglichkeiten kann dabei derart ausgebildet sein, dass der Nutzer durch die Bedienung von unterschiedlichen, zur Verfügung stehenden Eingabetasten eine schnelle Eingabe der Auswahl durchführen kann.

Ein weiteres vorteilhaftes Verfahren sieht vor, dass das Nutzdatenobjekt von einer Datenbereitstellungskomponente an die Vermittlungskomponente zur Übertragung an die mobile Station gesendet wird. Eine Datenbereitstellungskomponente ist ein Server eines Diensteanbieters, wie beispielsweise eines Nachrichtendiensteanbieters, der Nutzdatenobjekte mit bestimmten, insbesondere multimedialen, Inhalten sendet. Die Datenbereitstellungskomponente stellt dem Betreiber eines Kommunikationsnetzes ein Nutzdatenobjekt zur Weiterleitung an eine mobile Station zur Verfügung. Durch die Zwischenschaltung der Vermittlungskomponente ist gewährleistet, dass nicht jedes Nutzdatenobjekt direkt von der Datenbereitstellungskomponente zu der mobilen Station gesendet wird. Alternativ zu der Datenbereitstellungskomponente kann auch ein Nutzdatenobjekt von einer zweiten mobilen Station über die Vermittlungskomponente an eine erste mobile Station gesendet werden. Hierdurch kann der Austausch von Nutzdatenobjekten zwischen zwei mobilen Stationen auf einfache Art und Weise durchgeführt werden.

Vorteilhaft ist ferner ein Verfahren, bei dem in einer der mobilen Station zugeordneten Speichereinheit zumindest eine der nachfolgenden Informationen gespeichert wird: der Status des Übertragungsvorgangs des Nutzdatenobjektes, das zumindest
5 eine ausgewählte Kommunikationsnetz, der oder die ausgewählte(n) Parameter, die Mitteilungen und Benachrichtigungen oder nutzdatenobjektspezifische Informationen. Idealerweise werden alle Informationen gespeichert. Die Speicherung ermöglicht einen späteren Vergleich der eingegebenen Daten mit den durch
10 die Feststelleinrichtung ermittelten Daten über das Kommunikationsnetz sowie den spezifischen Daten des Nutzdatenobjektes. Je nach Verfahrensschritt wird auf die gespeicherten Daten zurückgegriffen, ein Vergleich durchgeführt und je nach Ergebnis des Vergleichs ein entsprechender weiterer Verfahrensschritt vorgenommen. Die Speichereinheit speichert, ob
15 das Nutzdatenobjekt durch die mobile Station von der Vermittlungskomponente abgefragt, ob dies noch nicht abgefragt, ob eine Zusendung des Nutzdatenobjektes abgelehnt, oder ob es bereits übertragen worden ist. Ferner speichert die Spei-
20 chereinheit die Liste der ausgewählten Kommunikationsnetze, in denen ein Nutzdatenobjekt bei Einbuchung der mobilen Station in das Kommunikationsnetz übertragen werden soll. Die Speichereinheit kann dabei dem Nutzer eine Liste aller denkbaren, in der Regel länderspezifischen, Kommunikationsnetze
25 angeben, in denen er eine Übertragung eines Nutzdatenobjektes erhalten kann.

Die Speicherung wird auf einer der mobilen Station zugeordneten Speichereinheit durchgeführt. Dabei ist es denkbar, dass
30 die Speicherung in einer Speichereinheit der Vermittlungskomponente, in einer sonstigen mit der mobilen Station verbundenen Speichervorrichtung oder direkt in der mobilen Station stattfindet. Vorteilhaft ist es, wenn die Speicherung auf einer Speichereinheit, die in die mobile Station einsetzbar
35 ist, durchgeführt wird. Als Speichereinheiten können einfache Speicherkarten, wie beispielsweise Multimedia-Karten, Kompakt-Flash-Karten, Memory-Sticks, usw., eingesetzt werden.

Besonders vorteilhaft lassen sich Speicherkarten einsetzen, die einem bestimmten Nutzer zugeordnet sind. Speicherkarten, wie eine SIM-Karte (SIM: Subscriber Identity Module) oder eine UICC-Karte (UICC: Universal Integrated Circuit Card) mit einer USIM-Anwendung (USIM: UMTS-Subscriber Identity Module), eignen sich hierfür besonders gut. Bei einem Wechsel der mobilen Station bleiben dann die gespeicherten Daten weiterhin dem Nutzer zugeordnet. D. h. der Nutzer setzt seine ihm zugeordnete Speicherkarte in eine andere mobile Station ein. Die auf der Speicherkarte gespeicherten Daten bleiben dabei erhalten.

Bevorzugt ist ferner ein Verfahren, bei dem die Speicherung, der Empfang und das Senden des Nutzdatenobjekts, die Auswahl des Kommunikationsnetzes, die Auswahl der Parameter und/oder die Anzeige auf der mobilen Station, durch eine Softwareanwendung auf der mobilen Station vorgenommen wird. Die Software-Anwendung, ein sogenannter User-Agent, fungiert als Schnittstelle zwischen der mobilen Station und der Vermittlungskomponente. Der User-Agent ist Teil der mobilen Station und koordiniert die vorzunehmenden Handlungen. Das heißt, der User-Agent wird von der Vermittlungskomponente über das Vorliegen eines neuen Nutzdatenobjektes informiert, er sorgt für die Anzeige der neuen Information auf der mobilen Station und für den weiteren Vorgang der Übertragung, je nachdem, wie sich der Nutzer entscheidet. Die Softwareschritte der Softwareanwendung werden auf einer der mobilen Station zugeordneten Prozessoreinheit ausgeführt.

Die Erfindung betrifft ferner eine Mobile Station mit einer Auswahleinrichtung zur Auswahl zumindest eines Kommunikationsnetzes und mit einer Feststelleinrichtung zur Feststellung, ob sich die mobile Station in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat, wobei die mobile Station dafür ausgelegt ist, ein erfindungsgemäßes Verfahren durchzuführen. Mit Hilfe der Auswahleinrichtung kann zumindest ein Kommunikationsnetz ausgewählt werden. Die Auswahleinrichtung bietet

dem Nutzer der mobilen Station auf einer Anzeigevorrichtung eine Liste möglicher auszuwählender Kommunikationsnetze an. Die Auswahleinrichtung weist vorteilhafterweise eine Eingabevorrichtung, insbesondere Eingabetasten in Form von vorstehenden Tasten, Softkey's etc., auf, durch die ein Nutzer der mobilen Station eine Auswahl der Kommunikationsnetze durchführen kann. Die Auswahl der gewünschten Kommunikationsnetze durch den Nutzer wird in einer der mobilen Station zugeordneten Speichereinheit gespeichert. Des weiteren kann mit Hilfe der Auswahleinrichtung zumindest ein Parameter ausgewählt werden, durch den die Zusendung der Nutzdatenobjekte eingeschränkt werden kann. Die Feststelleinrichtung ermittelt das Kommunikationsnetz, in dem die mobile Station eingebucht ist bzw. stellt einen Übergang der mobilen Station in ein anderes Kommunikationsnetz fest. Hierzu überprüft die Feststelleinrichtung Signale, die die mobile Station von verschiedenen Basisstationen empfängt. Diese Signale weisen kommunikationsnetzspezifische Informationen auf, anhand derer die Feststelleinrichtung feststellen kann, in welches Kommunikationsnetz die mobile Station sich eingebucht hat. Die Feststelleinrichtung wertet die von Basisstationen empfangenen Signale aus, und stellt fest, wenn sich die mobile Station in ein anderes Kommunikationsnetz einbucht.

Die Auswahleinrichtung und die Feststelleinrichtung sind über Softwareanwendungen an eine Prozessoreinrichtung in der mobilen Station gekoppelt, die derart eingerichtet ist, dass die Eingabe zumindest eines Kommunikationsnetzes gespeichert wird, dass die Auswahl auf der Anzeigevorrichtung grafisch dargestellt wird, dass ein Vergleich des zumindest einen ausgewählten Kommunikationsnetzes mit dem eingebuchten Kommunikationsnetz durchgeführt wird, und dass eine Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente gesendet wird.

Ferner ist vorteilhaft, dass eine Speichereinheit der mobilen Station ein Speichern z. B. der ausgewählten Kommunikationsnetze, der nutzerspezifischen Parameter sowie des Status der Übertragung des Nutzdatenobjektes ermöglicht. Die Spei-

chereinheit kann der mobilen Station fest oder lösbar zugeordnet sein.

5 Ferner wird erfindungsgemäß eine Vermittlungskomponente mit einer Auswahleinrichtung zur Auswahl zumindest eines Kommunikationsnetzes und mit einer Feststelleinrichtung zur Feststellung, ob sich die mobile Station in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat, geschaffen, wobei die Vermittlungskomponente dafür ausgelegt ist, ein erfindungsgemäßes Verfahren durchzuführen.

Die mobile Station und die Vermittlungskomponente können in verschiedenen Telekommunikationsnetzen betrieben werden. Mögliche Telekommunikationsnetze können beispielsweise Mobilfunknetze oder Wireless-LAN-Netze sein. Die Telekommunikationsnetze können dabei insbesondere als auf Internet-Protokollen basierten Netzen ausgeführt sein. Das Telekommunikationsnetz kann als Mobilfunknetz ausgeführt sein, welches insbesondere nach dem GSM- oder UMTS-Standard arbeitet. Die mobile Station kann Teil eines ersten Telekommunikationsnetzes, welches entweder als Mobilfunknetz oder als Wireless-LAN-Netz ausgebildet ist, sein. Die Vermittlungskomponente kann Teil eines zweiten Telekommunikationsnetzes sein. Sind mobile Stationen und Vermittlungskomponente Teil verschiedener Telekommunikationsnetze, ist ein Verfahren bevorzugt, bei dem die Telekommunikationsnetze durch eine Verbindungskomponente miteinander verbunden werden. Telekommunikationsnetze bzw. Telekommunikationseinrichtungen gemäß dem GSM-Standard oder dem UMTS-Standard können eine Plattform für WAP-Protokolle bzw. den WAP-Protokoll-Stack (WAP: Wireless Application Protokoll) darstellen, durch die bzw. den Nutzdatenobjekte im jeweiligen Telekommunikationsnetz übertragbar sind. Bei der Verwendung eines WAP-Protokoll-Stack ist es möglich, durch ein WAP-Gateway als Schnittstelle bzw. als Verbindungskomponente zwischen zwei Telekommunikationsnetzen, beispielsweise zwischen einem Mobilfunknetz und einem anderen Netzwerk, wie einem auf einem Internet-Protokoll basierenden

Netz, eine Verbindung zu schaffen. Hierdurch ist es möglich, dass die Verbindungskomponente Teil eines auf einem Internet-Protokoll basierten Netzes ist, wobei das Nutzdatenobjekt über ein WAP-Gateway und schließlich über eine Luftschnittstelle eines Mobilfunknetzes zwischen einer Basisstation des Mobilfunknetzes und einer mobilen Station eines Nutzers übertragen werden kann. Bei der sogenannten Push-Technologie wird eine Nachricht automatisch von einem Anbieter zugestellt. Die mobilen Stationen weisen idealerweise ein Funkmodul auf, wobei sie insbesondere als Mobiltelefon, als Schnurlostelefon, als ein tragbarer Computer oder als ein PDA ausgebildet sind. Das Nutzdatenobjekt wird von einer Datenbereitstellungskomponente an die Vermittlungskomponente zur Übertragung an die mobile Station gesendet.

Vorteilhaft ist weiterhin, wenn die Vermittlungskomponente als ein MMS-Relay-Server ausgebildet ist. Im Rahmen des MMS-Dienstes werden Nutzdatenobjekte von einem MMS-Relay-Server als Vermittlungskomponente automatisch an eine mobile Station gesendet, beispielsweise durch den sogenannten WAP-Push. WAP-Push bedeutet, dass der Server bzw. die Vermittlungskomponente selbstständig Daten an die mobile Station übertragen, ohne dass die mobile Station zuvor eine Zustellungsanforderung an die Vermittlungskomponente bzw. den Server sendet. Der MMS-Relay-Server dient als sogenannter Push-Indikator, der eine Schnittstelle, ein WAP-Gateway bzw. ein Push-Proxi-Gateway veranlasst, ein Nutzdatenobjekt per WAP-Push an die mobile Station zu senden, sobald sich die mobile Station in das Heimatnetz oder ein zuvor ausgewähltes Netz außerhalb des Heimatnetzes eingebucht hat.

Ferner wird eine Telekommunikationsanordnung geschaffen, umfassend zumindest eine Vermittlungskomponente sowie eine mobile Station, wobei die Telekommunikationsanordnung dafür ausgelegt ist, ein erfindungsgemäßes Verfahren durchzuführen. Die einzelnen Komponenten der Telekommunikationsanordnung

können dabei in einem Netzwerk oder auch in verschiedenen Netzwerken operieren.

Vorteilhaft bei einer mobilen Station, bei einer Vermittlungskomponente sowie einer Telekommunikationsanordnung, die dafür ausgelegt sind, ein erfindungsgemäßes Verfahren durchzuführen, ist, dass sie eine bedienungsfreundliche Übertragung eines Nutzdatenobjektes für einen Nutzer schaffen. Die Bedienung ist einfach und die Komponenten ermöglichen dem Nutzer beispielsweise ein kostenorientiertes Übertragen von Nutzdatenobjekten.

Sämtliche zu dem Verfahren genannten Einzelheiten beziehen sich auch auf die mobile Station, die Vermittlungskomponente sowie die Telekommunikationsanordnung und umgekehrt.

Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 die Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung einer mobilen Station nach Empfang einer Benachrichtigung, dass ein Nutzdatenobjekt auf der Vermittlungskomponente vorliegt, wenn sich die mobile Station in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat;

Figur 2 die Anzeige auf einer Anzeigevorrichtung einer mobilen Station nach Empfang einer Benachrichtigung, dass ein Nutzdatenobjekt auf der Vermittlungskomponente vorliegt, wenn sich die mobile Station nicht in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat;

Figur 3 ein in der Spezifikation 3G TS 31.102 definiertes sogenannte erstes MMS-Status-Byte;

- Figur 4 ein in der Spezifikation 3G TS 31.102 definiertes sogenannte erstes MMS-Status-Byte nach der vorliegenden Erfindung;
- 5 Figur 5 ein Blockschaltbild, das den Datenfluss bei Zustellung eines Nutzdatenobjektes, beispielsweise mit multimedialem Inhalt, gemäß dem MMS-Übertragungsdienst darstellt.
- 10 Figur 1 zeigt die Anzeige der Anzeigevorrichtung 1 der mobilen Station MS, wenn ein neues Nutzdatenobjekt zum Herunterladen auf der Vermittlungskomponente VK vorliegt und wenn die mobile Station MS in einem ausgewählten Kommunikationsnetz eingebucht ist. Die mobile Station MS informiert den Nutzer
- 15 mit Hilfe eines auf der mobilen Station MS installierten User-Agents UA, dass ein neues Nutzdatenobjekt, in diesem Fall eine neue Multimedia-Nachricht MM, zum Herunterladen auf der Vermittlungskomponente VK, in der Regel einem Server, bereitsteht. Dem Nutzer werden ferner verschiedene Optionen 2
- 20 angezeigt. Er kann die Multimedia-Nachricht MM sofort herunterladen, die Multimedia-Nachricht MM zu einem unbestimmten Zeitpunkt später herunterladen, die Multimedia-Nachricht MM an einen anderen Server oder eine andere mobile Station MS weiterleiten oder die Multimedia-Nachricht MM auf der Ver-
- 25 mittlungskomponente VK löschen lassen. Den angezeigten Feldern, die die verschiedenen Optionen 2 beinhalten, sind jeweils Eingabetasten zugeordnet. Der Nutzer kann durch entsprechendes Auswählen der Eingabetasten eine der angezeigten Optionen 2 auswählen.
- 30 In der Figur 2 ist die Anzeige der Anzeigevorrichtung 1 der mobilen Station MS dargestellt, wenn ein neues Nutzdatenobjekt zum Herunterladen auf der Vermittlungskomponente VK vorliegt und wenn die mobile Station MS sich nicht in einem aus-
- 35 gewählten Kommunikationsnetz eingebucht hat. Gemäß der Erfindung bietet die mobile Station MS dem Nutzer eine erweiterte Anzeige an, wenn die mobile Station MS sich nicht in ein aus-

gewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat. Als erfindungs-
gemäße Option, neben den schon aus der Figur 1 bekannten Op-
tionen 2, bietet die mobile Station MS dem Nutzer die Option
3 an, d. h. die von der Vermittlungskomponente VK bereitge-
5 stellte Multimedia-Nachricht MM herunterzuladen, wenn sich
die mobile Station MS in eines der zuvor ausgewählten Kommu-
nikationsnetze eingebucht hat, in dem der Nutzer den Empfang
derartiger Nutzdatenobjekte wünscht. Die Auswahl des Nutzers
wird individuell für jede Multimedia-Nachricht MM vom User-
10 Agent UA in einer Speichereinheit auf der mobilen Station MS
gespeichert. Hat der Nutzer ausgewählt, dass ihm eine bereit-
gestellte Multimedia-Nachricht MM nach der Einbuchung der mo-
bilien Station MS in ein ausgewähltes Netz zugesendet werden
soll, sendet die mobile Station MS eine Zustellungsanforde-
15 rung ZA an die Vermittlungskomponente VK, sobald die Fest-
stelleinrichtung FE, die der mobilen Station MS oder der Ver-
mittlungskomponente VK zugeordnet ist, festgestellt hat, dass
die Einbuchung in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz durch-
geführt worden ist. Die Vermittlungskomponente VK überträgt
20 dann nach Feststellung des Vorliegens der Zustellungsanforde-
rung ZA die Multimedia-Nachricht MM an die mobile Station MS.
Der Nutzer kann wählen, ob er bei jedem von der Vermittlungs-
komponente VK angebotenen Nutzdatenobjekt die oben beschrie-
benen fünf möglichen Optionen 2 angeboten bekommen möchte,
25 oder, ob bestimmte Optionen 2 generell ausgeführt werden sol-
len. Das heißt, er kann den User-Agent UA derart einstellen,
dass Nutzdatenobjekte generell in einem ausgewählten Netz
übertragen werden sollen. Er kann beispielsweise vorher fest-
legen, dass Nutzdatenobjekte ab einer bestimmten Größe nach
30 dem Einbuchen in ein zuvor festgelegtes Kommunikationsnetz
heruntergeladen werden sollen. Die Festlegung bestimmter Pa-
rameter, wie beispielsweise die Größe der Nutzdatenobjekte,
die Übertragungszeit für Nutzdatenobjekte, die Art des Nutz-
datenobjekts oder den Absender des Nutzdatenobjekts kann der
35 Nutzer über die mobile Station MS oder über die Vermittlungs-
komponente VK eingeben. Er kann beispielsweise eine Auswahl-
liste der Absender von Nutzdatenobjekten eingeben, von denen

er kein Nutzdatenobjekt erhalten möchte. Der Nutzer kann beispielsweise weiterhin festlegen, dass er nur Nutzdatenobjekte, die Bildnachrichten beinhalten, empfangen möchte.

5 Fig. 3 zeigt ein in der Spezifikation 3GPP TS 31.102, welche charakteristisch für eine USIM-Anwendung ist, definiertes sogenanntes erstes MMS-Status-Byte 4. Mit diesem ersten MMS-Status-Byte 4 werden vier Optionen 2 zum Übertragen bzw. Herunterladen von Nutzdatenobjekten auf der Speichereinheit, die
10 einem Nutzer zugeordnet ist, gespeichert. Die vier Optionen 2 sind: not retrieved (nicht übertragen), retrieved (übertragen), rejected (gelöscht) oder forwarded (weitergeleitet). Weitere mögliche Werte des ersten MMS-Status-Byte 4 sind für zukünftige Erweiterungen gedacht (Reserved for future use).
15 Ebenso kann ein zweites MMS-Status-Byte, welches nicht dargestellt ist, für zukünftige Erweiterungen reserviert werden. Der User-Agent UA greift auf die gespeicherten Daten zurück, und kann dadurch ablesen, ob bereits eine Option 2 ausgeführt worden ist.

20 Die erfindungsgemäße Funktionserweiterung der Übertragung von Nutzdatenobjekten, insbesondere des Multimedia-Messaging-Service MMS, bei der während des Aufenthalts der mobilen Station MS in Kommunikationsnetzen außerhalb der ausgewählten
25 Kommunikationsnetze dem Nutzer eine weitere Option 3 angeboten wird, ist in Fig. 4 dargestellt. Das erste MMS-Status-Byte 4 erhält zusätzlich eine weitere Zeile, in der der Status "automatisches Herunterladen bei Einbuchung der mobilen Station MS in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz" gespeichert
30 chert wird. In der Spalte b5 wird der Statuswert "1", der für ein automatisches Herunterladen steht oder der Statuswert "0", der für ein Nicht-Herunterladen steht, angezeigt.

In der Fig. 5 ist der zeitliche Ablauf, entsprechend dem
35 Pfeil t, eines Datenübertragungsschemas zwischen einer Vermittlungskomponente VK und einer mobilen Station MS einer Telekommunikationsanordnung 5 zur Übertragung eines Nutzdaten-

objekts, insbesondere mit multimedialem Inhalt gemäß dem MMS-Übertragungsdienst, dargestellt. Die Telekommunikationsanordnung 5 umfasst eine Datenbereitstellungskomponente DBK zu Bereitstellen bzw. Versenden von Nutzdatenobjekten, eine Vermittlungskomponente VK zum temporären Speichern und Weiterleiten der Nutzdatenobjekte sowie eine mobile Station MS zum Empfangen der Nutzdatenobjekte. Die Vermittlungskomponente VK ist ein MMS-Relay-Server MMS-RS, da in diesem Beispiel die Übertragung der Nutzdatenobjekte gemäß dem Multimedia Messaging Service MMS stattfinden soll. Die Datenbereitstellungskomponente DBK ist in diesem Beispiel ein Server eines Diensteanbieters, wie beispielsweise eines Nachrichtenanbieters, etc., der Nutzdatenobjekte mit bestimmten Inhalten an Empfänger sendet. Alternativ zu der Datenbereitstellungskomponente DBK kann auch ein Nutzdatenobjekt von einer zweiten mobilen Station MS über die Vermittlungskomponente VK an eine erste mobile Station MS gesendet werden.

Auf den Komponenten der Telekommunikationsanordnung 5 ist jeweils eine Softwareanwendung vorgesehen, die für die in Fig.5 dargestellte Datenübertragung bzw. Datenverarbeitung zuständig ist. Auf der Datenbereitstellungskomponente DBK ist eine Server-Anwendung MMS-SA, auf der Vermittlungskomponente VK ist eine Relay-Server-Anwendung MMS-RS sowie auf der mobilen Station MS eine MMS-Benutzeranwendung MMS-UA vorgesehen.

Liegt ein Nutzdatenobjekt für die mobile Station MS auf der Datenbereitstellungskomponente DBK bereit, so sendet die Datenbereitstellungskomponente DBK das entsprechende Nutzdatenobjekt mittels einer Nachricht NA an den MMS-Relay-Server MMS-RS der Vermittlungskomponente VK. Der MMS-Relay-Server MMS-RS der Vermittlungskomponente VK bestätigt den Eingang der Nachricht NA mit einer Bestätigungsnachricht BE. In dem vorliegenden Beispiel ist die mobile Station MS, an die das Nutzdatenobjekt gesendet werden soll, zunächst in einem Kommunikationsnetz außerhalb der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht. Nach Senden des Nutzdatenobjekts von der Da-

tenbereitstellungskomponente DBK an die Vermittlungskomponente VK, sendet der MMS-Relay-Server MMS-RS der Vermittlungskomponente VK eine Nachricht N, insbesondere per WAP-Push, an die mobile Station MS. In dem dargestellten Fall beantwortet

5 die mobile Station MS bzw. deren Anwendung MMS-UA die Nachricht N zunächst nur mit einer Bestätigungsnachricht BN, da die Benutzeranwendung MMS-UA in einer ersten Überprüfung Ü1 festgestellt hat, dass die mobile Station MS nicht in einem ausgewählten Kommunikationsnetz eingebucht ist. Im weiteren

10 Zeitverlauf stellt die der mobilen Station MS zugeordnete Feststellereinrichtung fest, dass sich die mobile Station MS in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat. Die Feststellung des Übergangs der mobilen Station MS in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz wird von der Feststelleinrichtung FE an die Benutzeranwendung MMS-UA der mobilen Station

15 MS weitergeleitet. Dieser Übergang von einem sogenannten nichtausgewählten Kommunikationsnetz in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz ist mit ÜG gekennzeichnet. Daraufhin sendet die Benutzeranwendung MMS-UA der mobilen Station MS eine Zustellungsanforderung ZA an den MMS-Relay-Server MMS-RS der Vermittlungskomponente VK. Dieser antwortet mit der Zustell-

20 nachricht ZN in der das Nutzdatenobjekt enthalten ist. Schließlich bestätigt die Benutzeranwendung MMS-UA der mobilen Station MS die Übertragung des Nutzdatenobjekts durch die

25 Zustellbestätigungsnachricht ZBN.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen eines Nutzdatenobjekts von einer Vermittlungskomponente (VK) auf eine mobile Station (MS),
5 bei dem in einem ersten Schritt zumindest ein Kommunikationsnetz ausgewählt wird, in welchem das Nutzdatenobjekt übertragen werden soll, und
bei dem die Vermittlungskomponente (VK) das Nutzdatenobjekt
10 auf die mobile Station (MS) überträgt, wenn in einem zweiten Schritt festgestellt wird, dass sich die mobile Station (MS) in das zumindest eine ausgewählte Kommunikationsnetz eingebucht hat, und
in einem dritten Schritt festgestellt wird, dass der Vermittlungskomponente (VK) eine Zustellungsanforderung (ZA) für das
15 Nutzdatenobjekt vorliegt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei dem die mobile Station (MS) von der Vermittlungskomponente (VK) benachrichtigt wird,
20 wenn der Vermittlungskomponente (VK) ein Nutzdatenobjekt für die mobile Station (MS) vorliegt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem in dem ersten Schritt die Auswahl des zumindest einen Kommunikationsnetzes
25 mit Hilfe einer Auswahleinrichtung (AU) durchgeführt wird, wobei die Auswahleinrichtung (AU) der mobilen Station (MS) oder der Vermittlungskomponente (VK) zugeordnet ist.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die
30 Auswahl des zumindest einen Kommunikationsnetzes in Abhängigkeit von zumindest einem Parameter erfolgt, wobei der Parameter beispielsweise die Kosten der Übertragung des Nutzdatenobjektes, die Zeit der Übertragung des Nutzdatenobjektes, die

Größe des Nutzdatenobjektes, den Absender des Nutzdatenobjektes oder die Art des Nutzdatenobjektes darstellt.

5. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem
5 in dem zweiten Schritt durch eine der mobilen Station (MS) oder der Vermittlungskomponente (VK) zugeordnete Feststelleinrichtung (FE) ermittelt wird, ob sich die mobile Station (MS) in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat.
- 10 6. Verfahren nach Anspruch 5, bei dem die Feststelleinrichtung (FE) der mobilen Station (MS) mitteilt, dass sich die mobile Station (MS) in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat, wenn entweder durch die Vermittlungskomponente (VK) oder durch die zugeordnete Feststelleinrichtung (FE) ermittelt worden ist, dass sich die mobile Station (MS) in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat.
- 15 7. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 5 oder 6, bei dem die mobile Station (MS) der Vermittlungskomponente (VK) die Zustellungsanforderung (ZA) für das Nutzdatenobjekt zusendet, wenn entweder durch die mobile Station (MS) ermittelt worden ist, dass sich die mobile Station (MS) in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat, oder der mobilen Station (MS) durch die der Vermittlungskomponente (VK) zugeordnete Feststelleinrichtung (FE) mitgeteilt worden ist, dass sich die mobile Station (MS) in eines der ausgewählten Kommunikationsnetze eingebucht hat.
- 20 8. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die Vermittlungskomponente (VK) das Nutzdatenobjekt an die mobile Station (MS) überträgt, wenn der Vermittlungskomponenten-
- 25 30

te (VK) die Zustellungsanforderung (ZA) für das Nutzdatenobjekt von der mobilen Station (MS) zugesendet worden ist oder der Vermittlungskomponente (VK) bereits eine Zustellungsanforderung (ZA) vorliegt.

5

9. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem das Nutzdatenobjekt als Multimediamanachricht (MM) im Rahmen des Multimedia Messaging Service (MMS) zwischen der Vermittlungskomponente (VK) und der mobilen Station (MS) übertragen wird.

10

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 9, bei dem durch die mobile Station (MS) einem Nutzer nach Empfang einer Benachrichtigung (BE), dass ein Nutzdatenobjekt bereitsteht, die Auswahlmöglichkeit aus zumindest zwei der nachfolgenden Möglichkeiten angezeigt wird, das Nutzdatenobjekt sofort, zu einem späteren Zeitpunkt oder nach Einbuchung der mobilen Station (MS) in das Heimatnetz oder in ein zuvor ausgewähltes Netz außerhalb des Heimatnetzes von der Vermittlungskomponente (VK) zu übertragen.

20

11. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem das Nutzdatenobjekt von einer Datenbereitstellungskomponente (DBK) an die Vermittlungskomponente (VK) zur Übertragung an die mobile Station (MS) gesendet wird.

25

12. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem in einer der mobilen Station (MS) zugeordneten Speichereinheit (SP) zumindest eine der nachfolgenden Informationen gespeichert wird:
der Status des Übertragungsvorgangs des Nutzdatenobjektes,
das zumindest eine ausgewählte Kommunikationsnetz,
der oder die ausgewählte(n) Parameter,

30

die Mitteilungen und Benachrichtigungen (BE),
nutzdatenobjektspezifische Informationen.

- 5 13. Verfahren nach Anspruch 12, bei dem die der mobilen Station (MS) zugeordnete Speichereinheit (SP) eine SIM-Karte oder eine UICC-Karte mit einer USIM-Anwendung ist.
- 10 14. Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die Speicherung, der Empfang und das Senden des Nutzdatenobjekts, die Auswahl des Kommunikationsnetzes, die Auswahl der Parameter und/oder die Anzeige auf der mobilen Station (MS), durch eine Softwareanwendung (SA) auf der mobilen Station (MS) vorgenommen wird.
- 15 15. Mobile Station (MS) mit einer Auswahleinrichtung (AU) zur Auswahl zumindest eines Kommunikationsnetzes und mit einer Feststelleinrichtung (FE) zur Feststellung, ob sich die mobile Station (MS) in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz
20 eingebucht hat, wobei die Mobile Station (MS) dafür ausgelegt ist, ein Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 14 durchzuführen.
- 25 16. Vermittlungskomponente (VK) mit einer Auswahleinrichtung (AU) zur Auswahl zumindest eines Kommunikationsnetzes und mit einer Feststelleinrichtung (FE) zur Feststellung, ob sich die mobile Station (MS) in ein ausgewähltes Kommunikationsnetz eingebucht hat, wobei die Vermittlungskomponente (VK) dafür
30 ausgelegt ist, ein Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 14 durchzuführen.
17. Telekommunikationsanordnung, umfassend zumindest eine Vermittlungskomponente (VK) sowie eine mobile Station (MS),

wobei die Telekommunikationsanordnung dafür ausgelegt ist,
ein Verfahren nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 14
durchzuführen.

5

10

1/3

FIG 1

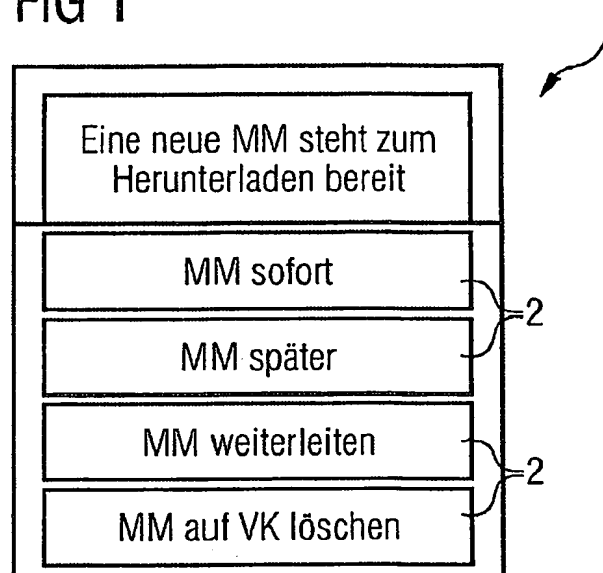
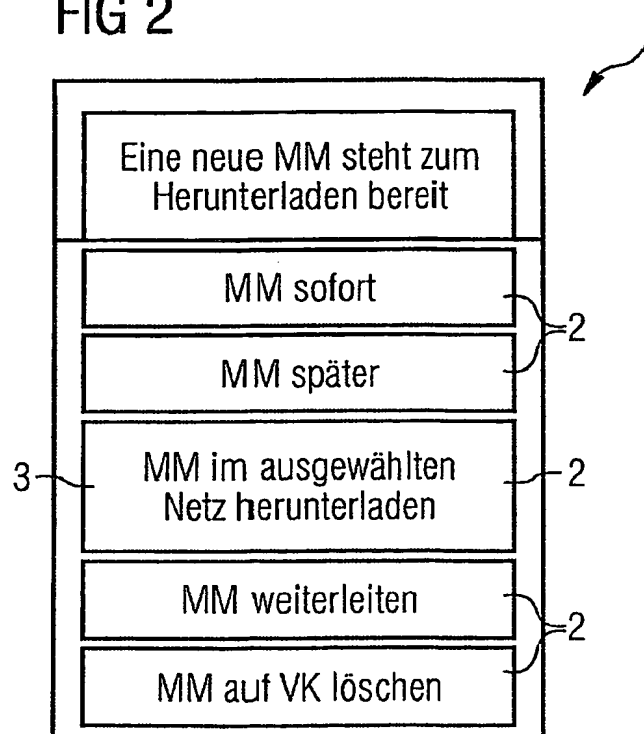


FIG 2



2/3

FIG 3

First byte:

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
				X	X	X	0
				X	X	X	1
				X	X	0	1
				X	X	1	1
				0	0	X	1
				0	1	X	1
				1	0	X	1
				1	1	X	1

Free space
 Used space
 Notification not read
 Notification read
 MM not retrieved
 MM retrieved
 MM rejected
 MM forwarded
 Reserved for future use

FIG 4

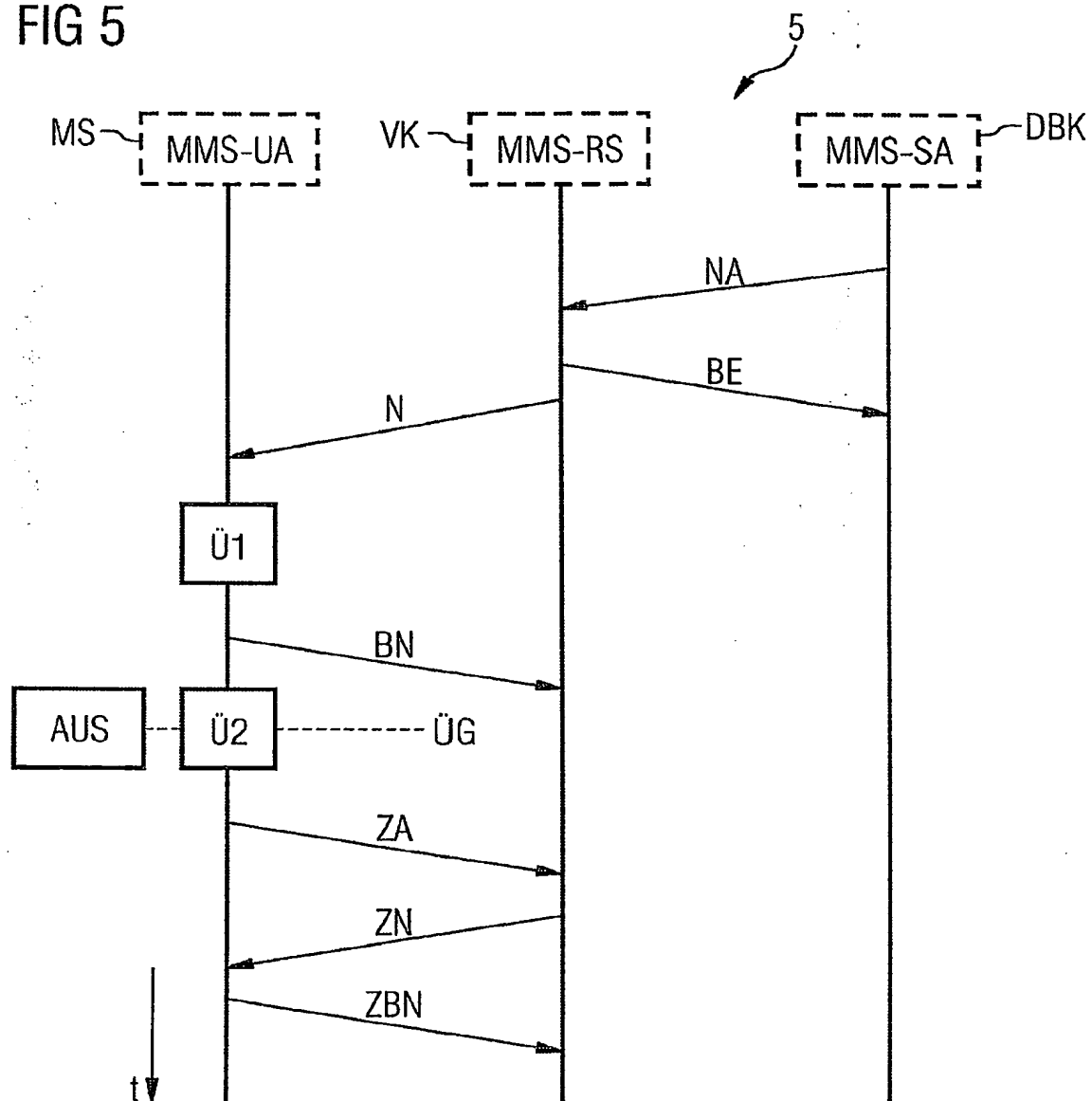
First byte:

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
			X	X	X	X	0
			X	X	X	X	1
			X	X	X	0	1
			X	X	X	1	1
			0	0	0	X	1
			0	0	1	X	1
			0	1	0	X	1
			0	1	1	X	1
			1	0	0	X	1

Free space
 Used space
 Notification not read
 Notification read
 MM not retrieved
 MM retrieved
 MM rejected
 MM forwarded
 Automatic retrieval
 Reserved for future use

3/3

FIG 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/051358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04Q7/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04Q H04M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	<p>WO 2004/054294 A (NOKIA CORP ; TROSSEN DIRK (US); CHASKAR HEMANT M (US)) 24 June 2004 (2004-06-24) page 3, line 8 - line 23 page 4, line 10 - line 22 page 7, line 19 - page 8, line 15 page 11, line 28 - page 12, line 9 page 13, line 11 - line 31 page 14, line 23 - page 15, line 11 page 25, line 6 - page 26, line 2 figures 1,4</p> <p style="text-align: center;">----- -/--</p>	1, 15-17

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2004

Date of mailing of the international search report

11/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rosenauer, H

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/051358

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	<p>WO 03/058991 A (ERICSSON INC) 17 July 2003 (2003-07-17) page 1, line 7 - line 8 page 2, line 10 - page 3, line 6 page 5, line 11 - line 24 page 6, line 1 - line 25 page 7, line 18 - line 25 page 8, line 23 - page 9, line 2 figures 1,3</p>	1-17
Y	<p>ORANGE, T-MOBILE, TELEFONICA: "Conditional delivery behaviour" TSG-SA WG1 SWG-21, TDOC S1-030925, 'Online! 7 July 2003 (2003-07-07), page 1-4, XP002300813 Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG1_Ser v/TSGS1_21-SophiaAntipolis/Docs/S1-030925. zip> 'retrieved on 2004-10-14! page 3, paragraph 5.2 - page 4, paragraph 5.2</p>	1-17
X	<p>US 2003/095540 A1 (NYKANEN PETRI ET AL) 22 May 2003 (2003-05-22) page 5, paragraph 54 - page 6, paragraph 56 page 6, paragraph 59 page 6, paragraph 63 page 7, paragraph 70 figures 2,6,7</p>	1,15-17
A	<p>3GPP: "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Terminals; Multimedia Messaging Service (MMS); Functional description; Stage 2 (Release 6)" 3GPP TS 23.140 V6.2.0, 'Online! June 2003 (2003-06), page 1,15-20,23-24,26-27,48-50, XP002300814 Retrieved from the Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/ 23_series/23.140/23140-620.zip> 'retrieved on 2004-10-14! page 17, paragraph 4.2 page 18, paragraph 5.1.1 page 19, paragraph 5.2 - page 20, paragraph 5.2 page 23, paragraph 6.3 page 24, paragraph 6.7 page 26, paragraph 7.1.2 - page 27, paragraph 7.1.3 page 48, paragraph 8.1.4 page 48, paragraph 8.1.4.3 - page 49, paragraph 8.1.4.3</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/051358

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 2002/025821 A1 (CLAPTON ALAN J ET AL) 28 February 2002 (2002-02-28) abstract page 1, paragraph 9 - paragraph 10 page 2, paragraph 17 - page 3, paragraph 25 figures 1,3</p> <p>-----</p>	1,15-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/051358

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 2004054294	A	24-06-2004	US	2004111476 A1	10-06-2004
			WO	2004054294 A2	24-06-2004
WO 03058991	A	17-07-2003	US	2003193967 A1	16-10-2003
			WO	03058991 A2	17-07-2003
			US	2003193951 A1	16-10-2003
US 2003095540	A1	22-05-2003	EP	1454209 A2	08-09-2004
			WO	03044615 A2	30-05-2003
			US	2003105864 A1	05-06-2003
US 2002025821	A1	28-02-2002	AU	7782298 A	04-01-1999
			CA	2293710 A1	30-12-1998
			EP	0990352 A1	05-04-2000
			WO	9859503 A1	30-12-1998
			JP	2002505059 T	12-02-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051358

A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 H04Q7/22		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 H04Q H04M		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC, COMPENDEX		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 2004/054294 A (NOKIA CORP ; TROSSEN DIRK (US); CHASKAR HEMANT M (US)) 24. Juni 2004 (2004-06-24) Seite 3, Zeile 8 - Zeile 23 Seite 4, Zeile 10 - Zeile 22 Seite 7, Zeile 19 - Seite 8, Zeile 15 Seite 11, Zeile 28 - Seite 12, Zeile 9 Seite 13, Zeile 11 - Zeile 31 Seite 14, Zeile 23 - Seite 15, Zeile 11 Seite 25, Zeile 6 - Seite 26, Zeile 2 Abbildungen 1,4 ----- -/--	1,15-17
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung befragt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist *G* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 29. Oktober 2004		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 11/11/2004
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Rosenauer, H

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051358

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	<p>WO 03/058991 A (ERICSSON INC) 17. Juli 2003 (2003-07-17) Seite 1, Zeile 7 - Zeile 8 Seite 2, Zeile 10 - Seite 3, Zeile 6 Seite 5, Zeile 11 - Zeile 24 Seite 6, Zeile 1 - Zeile 25 Seite 7, Zeile 18 - Zeile 25 Seite 8, Zeile 23 - Seite 9, Zeile 2 Abbildungen 1,3</p>	1-17
Y	<p>----- ORANGE, T-MOBILE, TELEFONICA: "Conditional delivery behaviour" TSG-SA WG1 SWG-21, TDOC S1-030925, 'Online! 7. Juli 2003 (2003-07-07), Seite 1-4, XP002300813 Gefunden im Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/tsg_sa/WG1_Ser v/TSGS1_21-SophiaAntipolis/Docs/S1-030925. zip> 'gefunden am 2004-10-14! Seite 3, Absatz 5.2 - Seite 4, Absatz 5.2</p>	1-17
X	<p>----- US 2003/095540 A1 (NYKANEN PETRI ET AL) 22. Mai 2003 (2003-05-22) Seite 5, Absatz 54 - Seite 6, Absatz 56 Seite 6, Absatz 59 Seite 6, Absatz 63 Seite 7, Absatz 70 Abbildungen 2,6,7</p>	1,15-17
A	<p>----- 3GPP: "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Terminals; Multimedia Messaging Service (MMS); Functional description; Stage 2 (Release 6)" 3GPP TS 23.140 V6.2.0, 'Online! Juni 2003 (2003-06), Seite 1,15-20,23-24,26-27,48-50, XP002300814 Gefunden im Internet: URL:http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/ 23_series/23.140/23140-620.zip> 'gefunden am 2004-10-14! Seite 17, Absatz 4.2 Seite 18, Absatz 5.1.1 Seite 19, Absatz 5.2 - Seite 20, Absatz 5.2 Seite 23, Absatz 6.3 Seite 24, Absatz 6.7 Seite 26, Absatz 7.1.2 - Seite 27, Absatz 7.1.3 Seite 48, Absatz 8.1.4 Seite 48, Absatz 8.1.4.3 - Seite 49, Absatz 8.1.4.3</p> <p>----- -/-</p>	1-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/051358

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>US 2002/025821 A1 (CLAPTON ALAN J ET AL) 28. Februar 2002 (2002-02-28) Zusammenfassung Seite 1, Absatz 9 - Absatz 10 Seite 2, Absatz 17 - Seite 3, Absatz 25 Abbildungen 1,3</p>	1,15-17

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/051358

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004054294 A	24-06-2004	US 2004111476 A1 WO 2004054294 A2	10-06-2004 24-06-2004
WO 03058991 A	17-07-2003	US 2003193967 A1 WO 03058991 A2 US 2003193951 A1	16-10-2003 17-07-2003 16-10-2003
US 2003095540 A1	22-05-2003	EP 1454209 A2 WO 03044615 A2 US 2003105864 A1	08-09-2004 30-05-2003 05-06-2003
US 2002025821 A1	28-02-2002	AU 7782298 A CA 2293710 A1 EP 0990352 A1 WO 9859503 A1 JP 2002505059 T	04-01-1999 30-12-1998 05-04-2000 30-12-1998 12-02-2002